MODUL PINTAS TINGKATAN LIMA

2 JAM 30 MINIT

1449/2

MATEMATIK
Kertas 2

1449/2

ARAHAN :

1. **Jangan Buka Kertas Peperiksaan Ini Sehingga Diberitahu.**
2. Tulis **nombor kad pengenalan, angka giliran, nama, tingkatan** anda pada petak yang disediakan.
3. Kertas peperiksaan ini adalah dalam dwibahasa.
4. Soalan dalam bahasa Melayu mendahului soalan yang sepadan dalam bahasa Inggeris.
5. Calon dibenarkan menjawab keseluruhan atau sebahagian soalan sama ada dalam bahasa Melayu atau bahasa Inggeris.
6. Calon dikehendaki membaca maklumat di halaman belakang kertas peperiksaan ini.

Kegunaan Pemeriksa

Kod Pemeriksa :

Bahagian	Soalan	Markah Penuh	Markah Diperoleh
A	1	4	
	2	4	
	3	5	
	4	4	
	5	3	
	6	4	
	7	4	
	8	4	
	9	4	
	10	4	
B	11	9	
	12	7	
	13	10	
	14	8	
	15	11	
C	16	15	
	17	15	
Jumlah			

NO. KAD PENGENALAN: ☐☐☐☐☐☐ - ☐☐ - ☐☐☐☐

ANGKA GILIRAN: ☐☐☐☐☐☐☐☐☐

NAMA : ....

TINGKATAN : ....

Kertas peperiksaan ini mengandungi 40 halaman bercetak.

RUMUS MATEMATIK
MATHEMATICAL FORMULAE

Rumus-rumus berikut boleh membantu anda menjawab soalan. Simbol-simbol yang diberi adalah yang biasa digunakan.

The following formulae may be helpful in answering the questions. The symbols given are the ones commonly used.

NOMBOR DAN OPERASI
NUMBERS AND OPERATIONS

1 $a^m \times a^n = a^{m+n}$

2 $a^m \div a^n = a^{m-n}$

3 $(a^m)^n = a^{mn}$

4 $a^{\frac{m}{n}} = \left(a^m\right)^{\frac{1}{n}}$

5 Faedah mudah / *Simple interest*, $I = Prt$

6 Nilai matang / *Maturity value*, $MV = P\left(1 + \frac{r}{n}\right)^{nt}$

7 Jumlah bayaran balik / *Total repayment*, $A = P + Prt$

PERKAITAN DAN ALGEBRA
RELATIONSHIP AND ALGEBRA

1 Jarak / *Distance* $= \sqrt{(x_2 - x_1)^2 + (y_2 - y_1)^2}$

2 Titik tengah / *Midpoint*

$(x, y) = \left(\frac{x_1 + x_2}{2}, \frac{y_1 + y_2}{2}\right)$

3 Laju purata $= \frac{\text{Jumlah jarak}}{\text{Jumlah masa}}$

Average speed $= \frac{\textit{Total distance}}{\textit{Total time}}$

4 $m = \frac{y_2 - y_1}{x_2 - x_1}$

5 $m = -\frac{\text{pintasan} - y}{\text{pintasan} - x}$

$m = -\frac{y - \textit{intercept}}{x - \textit{intercept}}$

6 $A^{-1} = \frac{1}{ad - bc}\begin{pmatrix} d & -b \\ -c & a \end{pmatrix}$

SUKATAN DAN GEOMETRI
MEASUREMENT AND GEOMETRY

1 Teorem Pythagoras / *Pythagoras Theorem*, $c^2 = a^2 + b^2$

2 Hasil tambah sudut pedalaman poligon / *Sum of interior angles of a polygon* $= (n - 2) \times 180°$

3 Lilitan bulatan $= \pi d = 2\pi j$

Circumference of circle $= \pi d = 2\pi r$

4 Luas bulatan $= \pi j^2$

Area of circle $= \pi r^2$

5 $\dfrac{\text{Panjang lengkok}}{2\pi j} = \dfrac{\theta}{360°}$

$\dfrac{\textit{Arc length}}{2\pi r} = \dfrac{\theta}{360°}$

6 $\dfrac{\text{Luas sektor}}{\pi j^2} = \dfrac{\theta}{360°}$

$\dfrac{\textit{Area of sector}}{\pi r^2} = \dfrac{\theta}{360°}$

7 Luas lelayang $= \dfrac{1}{2} \times$ hasil darab panjang dua pepenjuru

Area of kite $= \dfrac{1}{2} \times$ *product of two diagonals*

8 Luas trapezium $= \dfrac{1}{2} \times$ hasil tambah dua sisi selari $\times$ tinggi

Area of trapezium $= \dfrac{1}{2} \times$ *sum of two parallel sides* $\times$ *height*

9 Luas permukaan silinder $= 2\pi j^2 + 2\pi jt$

Surface area of cylinder $= 2\pi r^2 + 2\pi rh$

10 Luas permukaan kon $= \pi j^2 + \pi js$

Surface area of cone $= \pi r^2 + \pi rs$

11 Luas permukaan sfera $= 4\pi j^2$

Surface area of sphere $= 4\pi r^2$

12 Isi padu prisma = luas keratan rentas $\times$ tinggi

Volume of prism = area of cross section $\times$ *height*

13 Isi padu silinder $= \pi j^2 t$

Volume of cylinder $= \pi r^2 h$

14 Isi padu kon = $\frac{1}{3}\pi j^2 t$

Volume of cone = $\frac{1}{3}\pi r^2 h$

15 Isi padu sfera = $\frac{4}{3}\pi j^3$

Volume of sphere = $\frac{4}{3}\pi r^3$

16 Isi padu piramid = $\frac{1}{3}$ × luas tapak × tinggi

Volume of pyramid = $\frac{1}{3}$ × *base area* × *height*

17 Faktor skala, $k = \frac{PA'}{PA}$

Scale factor, $k = \frac{PA'}{PA}$

18 Luas imej = k^2 × luas objek

Area of image = k^2 × *area of object*

STATISTIK DAN KEBARANGKALIAN
STATISTICS AND PROBABILITY

1 Min / *Mean*, $\bar{x} = \frac{\sum x}{N}$

2 Min / *Mean*, $\bar{x} = \frac{\sum fx}{\sum f}$

3 Varians / *Variance*, $\sigma^2 = \frac{\sum(x-\bar{x})^2}{N} = \frac{\sum x^2}{N} - \bar{x}^2$

4 Varians / *Variance*, $\sigma^2 = \frac{\sum f(x-\bar{x})^2}{\sum f} = \frac{\sum fx^2}{\sum f} - \bar{x}^2$

5 Sisihan piawai / *Standard deviation*, $\sigma = \sqrt{\frac{\sum(x-\bar{x})^2}{N}} = \sqrt{\frac{\sum x^2}{N} - \bar{x}^2}$

6 Sisihan piawai / *Standard deviation*, $\sigma = \sqrt{\frac{\sum f(x-\bar{x})^2}{\sum f}} = \sqrt{\frac{\sum fx^2}{\sum f} - \bar{x}^2}$

7 $P(A) = \frac{n(A)}{n(S)}$

8 $P(A') = 1 - P(A)$

Untuk Kegunaan Pemeriksa

Bahagian A
***Section* A**

[40 markah]
[40 *marks*]

Jawab **semua** soalan.
Answer **all** *questions.*

1 Rajah 1 menunjukkan sebuah terowong lebuh raya berbentuk parabola.
Diagram 1 shows a parabolic-shaped highway tunnel.



Rajah 1
Diagram 1

Lengkungan terowong dimodelkan oleh $f(x) = 5 - 0.2x^2$.
Berapakah lebar, dalam meter, terowong itu?

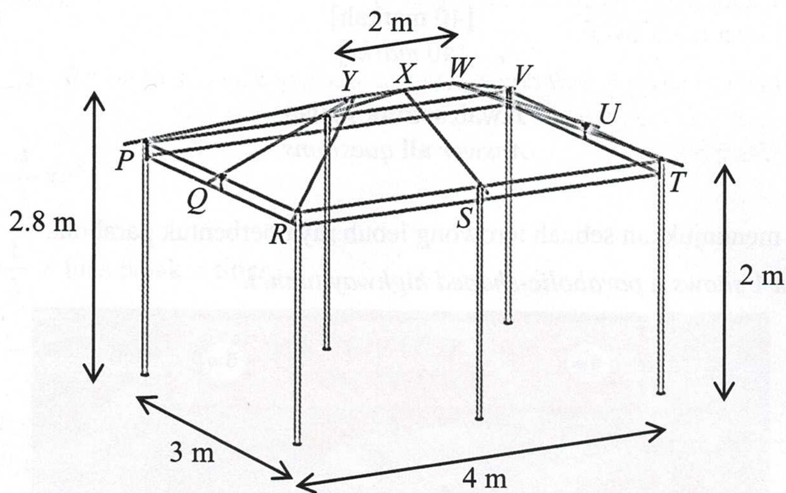
The curve of the tunnel is modeled by $f(x) = 5 - 0.2x^2$.
What is the width, in metre, of the tunnel?

[4 *markah*]
[4 *marks*]

Jawapan / *Answer* :

2 Rajah 2 menunjukkan dimensi sebuah gazebo yang boleh dibeli secara atas talian.

Diagram 2 shows the dimensions of a gazebo that can be purchased online.



Rajah 2
Diagram 2

Hitung sudut dongakan *Y* dari *R*.

Calculate the angle of elevation of Y from R.

[4 *markah*]
[4 *marks*]

Jawapan / *Answer* :

Untuk Kegunaan Pemeriksa

3 (*a*) Sebuah kerangka jam berbentuk bulat diperbuat daripada sebatang keluli yang berukuran 1.57 m.
Hitung jejari, dalam m, kerangka itu.
(Guna $\pi = 3.142$)

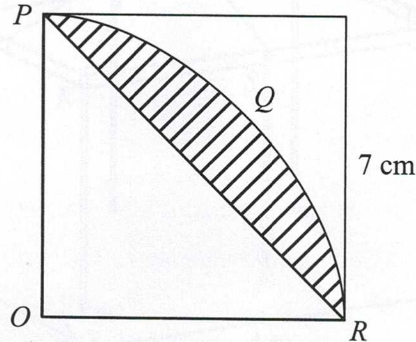
A round shaped wall clock frame is made of a steel rod with length of 1.57 m.
Calculate the radius, in m, *of the frame.*
(*Use* $\pi = 3.142$)

[2 *markah*]
[2 *marks*]

Jawapan / *Answer* :

(*b*) Rajah 3 menunjukkan permukaan atas sebuah kek mini yang dibakar dalam sebuah bekas segi empat sama. Kawasan berlorek *PQR* dihiasi dengan cip coklat. *OPQR* ialah sebuah sukuan bulatan. Diberi panjang bekas itu ialah 7 cm.

Diagram 3 shows the top surface of a mini cake baked in a square container. The shaded region PQR is decorated with chocolate chips. OPQR is a quadrant of circle. Given the length of container is 7 cm.



Rajah 3
Diagram 3

Menggunakan $\pi = \frac{22}{7}$, hitung luas permukaan kek yang dihiasi dengan cip coklat.

Using $\pi = \frac{22}{7}$, *calculate the surface area of the cake that is decorated with chocolate chips.*

[3 *markah*]
[3 *marks*]

Jawapan / *Answer* :

Untuk Kegunaan Pemeriksa

4 (*a*) Tentukan sama ada pernyataan-pernyataan berikut ialah pernyataan benar atau pernyataan palsu.

Determine whether the following statements are true statement or false statement.

(i) Semua poligon sekata mempunyai sudut pedalaman 360°.

All regular polygons have interior angle of 360°.

(ii) $3^2 + 4 = 10$ atau 27 ialah nombor kuasa tiga sempurna.

$3^2 + 4 = 10$ *or* 27 *is a number of perfect cube.*

(*b*) Tulis Premis 2 untuk melengkapkan hujah berikut:

Write down Premise 2 to complete the following argument:

Premis 1 : Jika n ialah nombor perdana, maka n boleh dibahagi dengan nombor itu sendiri dan 1 sahaja.

Premise 1 : *If n is a prime number, then n is divisible by itself and* 1 *only.*

Premis 2 : ....

Premise 2 : ....

Kesimpulan : 9 bukan nombor perdana.

Conclusion : 9 *is not a prime number.*

(*c*) Tulis akas bagi implikasi yang berikut:

Write down the converse for the following implication:

Jika $p + 3 = 7$, maka $p = 4$ *If* $p + 3 = 7$, *then* $p = 4$

[4 *markah*]
[4 *marks*]

Jawapan / *Answer* :

(*a*) (i) ....

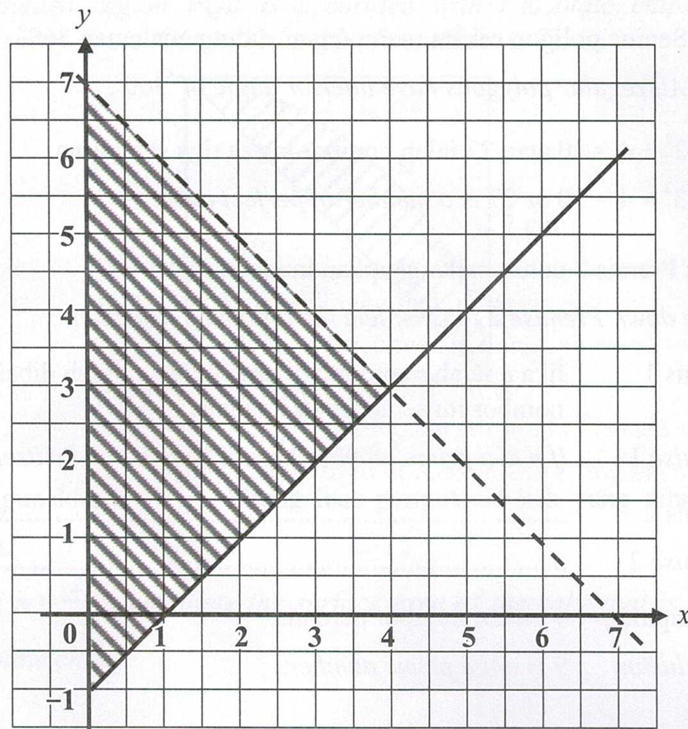
(ii) ....

(*b*) Premis 2 / *Premise* 2: ....

(*c*) ....

5 Rajah 4 menunjukkan rantau berlorek yang memuaskan tiga ketaksamaan. Nyatakan semua ketaksamaan itu.

Diagram 4 shows a shaded region which satisfies three inequalities. State all the inequalities.



Rajah 4
Diagram 4

[3 *markah*]
[3 *marks*]

Jawapan / *Answer* :

6 Sekotak coklat mengandungi 5 coklat gelap dan 4 coklat putih. Ann mengambil satu coklat secara rawak dari kotak itu dan memakannya. Kemudian Ben mengambil satu coklat secara rawak dari kotak itu juga.

A box of chocolates contains 5 dark chocolates and 4 white chocolates. Ann takes a chocolate at random from the box and eats it. Ben then takes a chocolate at random from the box too.

(*a*) Lukis satu gambar rajah pokok untuk menunjukkan kebarangkalian semua kesudahan yang mungkin.

Draw a tree diagram to show the probabilities of the possible outcomes.

(*b*) Hitung kebarangkalian bahawa salah seorang daripada mereka memilih satu coklat gelap dan seorang lagi memilih satu coklat putih.
Tuliskan jawapan dalam bentuk pecahan termudah.

Calculate the probability that one of them chooses a dark chocolate and the other chooses one white chocolate.
Write the answer as a fraction in its simplest form.

[4 *markah*]
[4 *marks*]

Jawapan / *Answer* :

(*a*)

(*b*)

7 Encik Yuva merupakan seorang mekanik. Gaji pokok bulanannya ialah RM2 000. Dia menerima elaun lebih masa bulanan sebanyak RM450 sebulan. Dia tinggal di sebuah rumah teres dengan kadar sewa RM750 sebulan. Bil utiliti, ansuran bulanan kereta dan kos petrolnya masing-masing adalah RM350, RM450 dan RM180. Setiap bulan, dia membelanjakan RM900 untuk makanannya.

Hitung aliran tunai bulanan Encik Yuva. Seterusnya, beri satu cadangan bagaimana dia mampu memperbaiki aliran tunainya.

Mr. Yuva is a mechanic. His monthly basic salary is RM2 000. *He received monthly overtime allowances of* RM450 *per month. He lives in a terrace house with a rental rate of* RM750 *per month. Utility bill, monthly car installment and the cost of his petrol are* RM350, RM450 *and* RM180 *respectively. Every month, he spends* RM900 *for his food.*

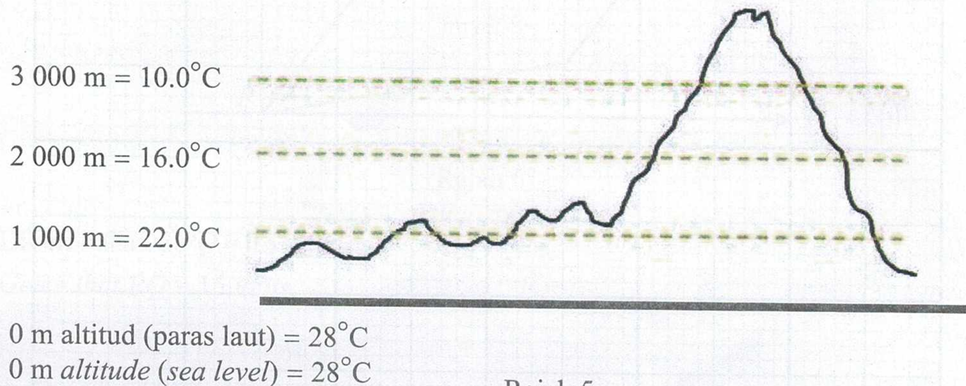
Calculate Mr. Yuva's monthly cash flow. Hence, give a suggestion on how he can improvise his cash flow.

[4 *markah*]
[4 *marks*]

Jawapan / *Answer* :

8 Apabila altitud bertambah, suhu biasanya menurun. Secara purata, kadar penurunan suhu bagi troposfera (lapisan pertama atmosfera Bumi) ialah 6.0°C per 1 000 m. Rajah 5 menunjukkan keratan rentas Gunung Puncak Trikora di Indonesia dengan suhu yang berbeza pada altitud berlainan. Suhu pada altitud 0 m (paras laut) ialah 28°C.

As altitude increases, the temperature usually decreases. On average, the rate at which the temperature changes with height in the troposphere (the first layer of the Earth's atmosphere) is 6.0°C *per* 1 000 m. *Diagram 5 shows the cross section of Gunung Puncak Trikora in Indonesia with various temperatures at different altitudes. The temperature at an altitude of* 0 m *(sea level) is* 28°C.



0 m altitud (paras laut) = 28°C
0 m *altitude (sea level)* = 28°C

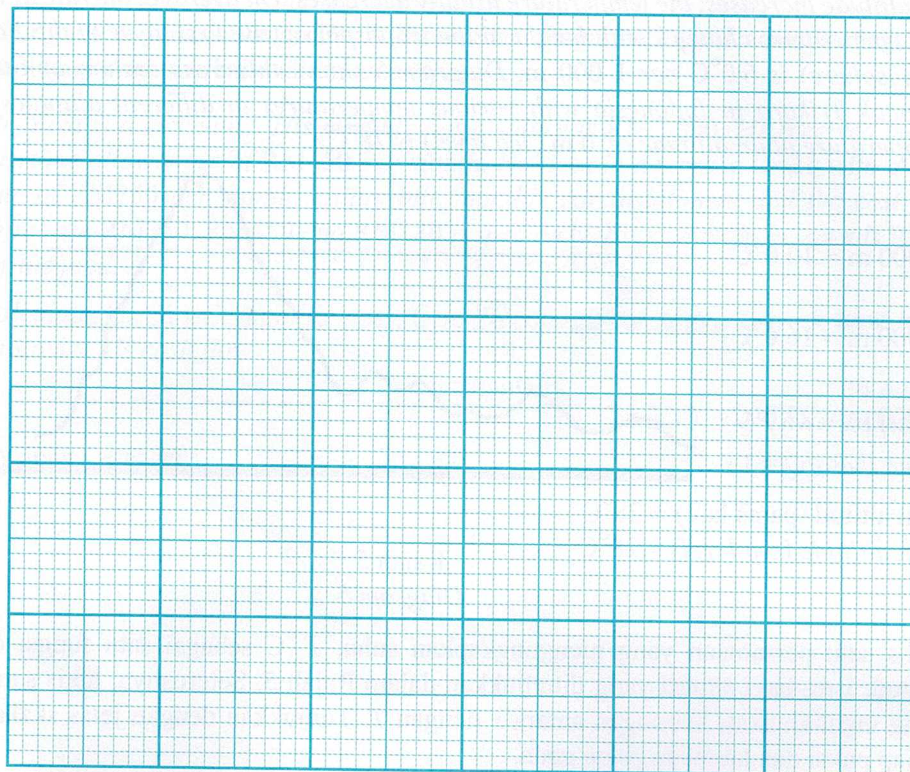
Rajah 5
Diagram 5

Tulis satu persamaan yang mengungkapkan suhu, T °C sebagai satu fungsi dalam altitud, x m, bagi situasi yang ditunjukkan dalam Rajah 5. Seterusnya, lukis satu graf yang menunjukkan hubungan antara x dengan T. Tunjukkan dengan jelas skala pada setiap paksi dan labelkan paksi anda.

Write an equation that expresses the temperature, T °C as a function of the altitude, x m, for the situation shown in Diagram 5. Hence, draw a graph that shows the relationship between x and T. Show a clearly defined scale on each axis and label your axes.

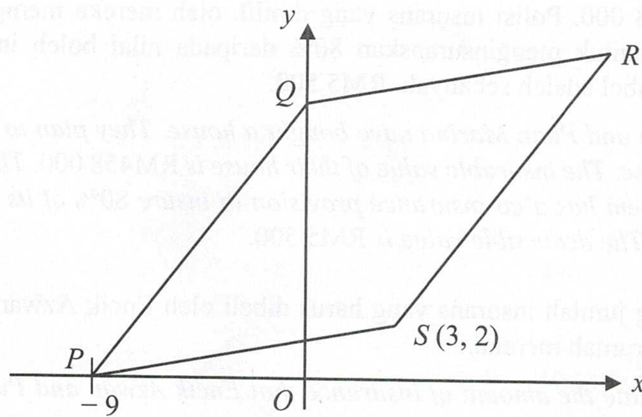
[4 *markah*]
[4 *marks*]

Jawapan / *Answer* :



Untuk Kegunaan Pemeriksa

9 Rajah 6 menunjukkan sebuah segi empat selari *PQRS*.
Diagram 6 shows a parallelogram PQRS.



Rajah 6
Diagram 6

Diberi bahawa $PQ = 15$ unit.
Given that $PQ = 15$ *units.*

Cari
Find

(*a*) kecerunan garis lurus *QR*,
gradient of straight line QR,

(*b*) persamaan garis lurus *RS*.
the equation of the straight line RS.

[4 *markah*]
[4 *marks*]

Jawapan / *Answer* :

(*a*)

(*b*)

10 Encik Azwan dan Puan Marina telah membeli sebuah rumah. Mereka bercadang untuk membeli insurans kebakaran untuk rumahnya. Nilai boleh insurans bagi rumah mereka ialah RM458 000. Polisi insurans yang dipilih oleh mereka mempunyai peruntukan ko-insurans untuk menginsuranskan 80% daripada nilai boleh insurans rumahnya. Nilai deduktibel adalah sebanyak RM5 500.

Encik Azwan and Puan Marina have bought a house. They plan to buy fire insurance for their house. The insurable value of their house is RM458 000. *The insurance policy chosen by them has a co-insurance provision to insure* 80% *of its insurable value of their house. The deductible value is* RM5 500.

(*a*) Hitung jumlah insurans yang harus dibeli oleh Encik Azwan dan Puan Marina untuk rumah mereka.

Calculate the amount of insurance that Encik Azwan and Puan Marina should buy for their house.

(*b*) Suatu kebakaran kecil telah berlaku di rumah Encik Azwan dan Puan Marina dengan nilai kerugian sebanyak RM45 000.

Hitung bayaran pampasan yang akan diterima jika mereka menginsuranskan rumahnya pada jumlah insurans yang harus dibelinya.

A small fire occured in the house of Encik Azwan and Puan Marina with a loss value of RM45 000.

Calculate the amount of compensation that they will receive if they insured their house at the amount of required insurance.

(*c*) Jika keseluruhan rumah mereka telah hangus terbakar dalam suatu kebakaran, adakah mereka akan menerima pampasan sebanyak RM458 000 sekiranya mereka menginsuranskan rumahnya mengikut jumlah di **10**(*a*)?

Berikan justifikasi anda dan nyatakan nilai pampasan yang diterima.

If their entire house was burnt down in a fire, would they receive compensation of RM458 000 *if they insure their house according to the amount in* **10**(*a*)?

Give your justification and state the amount of compensation received.

[4 *markah*]

[4 *marks*]

Jawapan / *Answer* :

(*a*)

(*b*)



(*c*)

Bahagian B

***Section* B**

[45 markah]

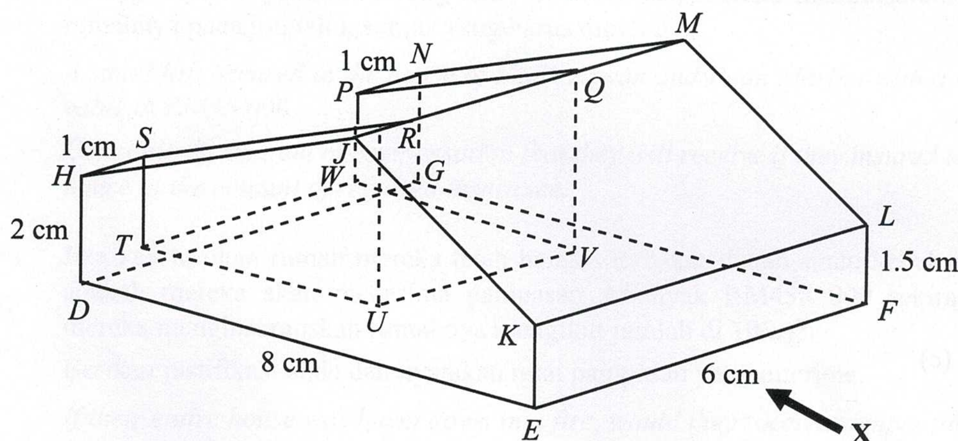
[45 *marks*]

Jawab **semua** soalan dalam bahagian ini.

Answer **all** *questions in this section.*

11 Rajah 7 menunjukkan sebuah pepejal berbentuk prisma tegak dengan tapak segi empat tepat *DEFG* terletak di atas permukaan mengufuk. Permukaan *HJKED* ialah keratan rentas seragam prisma itu. Segi empat tepat *DEFG* dan *TUVW* ialah satah mengufuk. Segi empat tepat *RUVQ* dan *KEFL* ialah satah mencancang. Segi empat tepat *HJRS*, *PQMN* dan *JKLM* ialah satah condong. *ST* = *PW* = 1.5 cm, *TU* = *WV* = 5 cm dan *RU* = *QV* = 4 cm.

Diagram 7 shows a right prism shaped solid with a rectangular base DEFG lying on a horizontal surface. The surface HJKED is the uniform cross-section of the prism. The rectangles DEFG and TUVW are horizontal planes. The rectangles RUVQ and KEFL are vertical planes. The rectangles HJRS, PQMN and JKLM are inclined planes. ST = *PW* = 1.5 cm, *TU* = *WV* = 5 cm *and RU* = *QV* = 4 cm.



Rajah 7

Diagram 7

Lukis dengan skala penuh,

Draw to full scale,

(*a*) pelan pepejal itu,

the plan of the solid,

(*b*) dongakan pepejal itu pada satah mencancang, yang selari dengan *EF* sebagaimana dilihat dari X.

the elevation of the solid on the vertical plane parallel to EF as viewed from X.

[9 *markah*]

[9 *marks*]

Untuk Kegunaan Pemeriksa

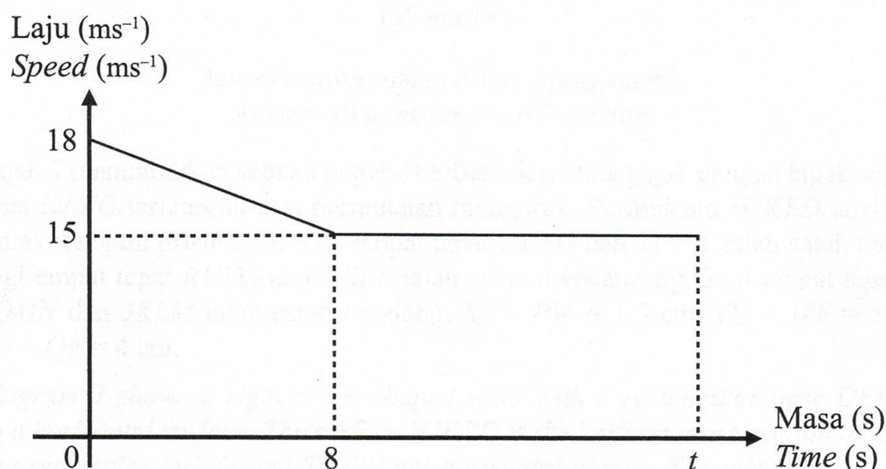
Jawapan / *Answer* :

(*a*)

(*b*)

12 Graf laju-masa dalam Rajah 8 menunjukkan gerakan suatu objek untuk tempoh t saat.

The speed-time graph in Diagram 8 shows the motion of an object for a period of t seconds.



Rajah 8
Diagram 8

(*a*) Hitung kadar perubahan laju dalam ms^{-2}, objek itu pada 8 saat pertama.
Calculate the rate of change of speed, in ms^{-2}, *of the object in the first* 8 *seconds.*

[3 *markah*]
[3 *marks*]

(*b*) Cari nilai t, dalam s, jika jarak yang dilalui oleh objek pada 8 saat pertama ialah separuh daripada jarak yang dilalui pada kelajuan seragam.
Find the value of t, in s, *if the distance travelled by the object for the first* 8 *seconds is half of the distance travelled at uniform speed.*

[4 *markah*]
[4 *marks*]

Jawapan / *Answer* :

(*a*)

(*b*)

13 (*a*) Jadual 1.1 menunjukkan taburan jisim, dalam kg, bagi 30 orang peserta melontar peluru.

Table 1.1 *shows the distribution of mass, in* kg, *for* 30 *shot put participants.*

46	38	49	75	88	85	68	85	68	68
50	35	95	76	80	42	67	69	74	79
74	86	70	62	82	71	72	84	69	67

Jadual 1.1
Table 1.1

Wakilkan data di Jadual 1.1 dengan satu plot batang-dan-daun.

Represent the data in Table 1.1 *by using a stem-and-leaf plot.*

[4 *markah*]
[4 *marks*]

(*b*) (i) Jadual 1.2 pada ruang jawapan menunjukkan jadual kekerapan jisim, dalam kg, bagi 40 tandan buah kelapa sawit yang baru dikumpul oleh seorang pekerja.

Lengkapkan Jadual 1.2 di ruang jawapan pada halaman **22**.

Table 1.2 *in the answer space shows the frequency table of mass, in* kg, *for* 40 *bunches of palms that have been collected by a worker.*

Complete Table 1.2 *in the answer space on page* **22**.

[1 *markah*]
[1 *mark*]

(ii) Untuk ceraian soalan ini, gunakan kertas graf yang disediakan pada halaman **23**. Anda boleh menggunakan pembaris fleksibel.

Dengan menggunakan skala 2 cm kepada 10 kg pada paksi-x dan 2 cm kepada 5 tandan kelapa sawit pada paksi-y, lukis satu ogif bagi data tersebut.

For this part of the question, use the graph paper provided on page **23**. *You may use a flexible curve rule.*

By using a scale of 2 cm *to* 10 kg *on the x-axis and* 2 cm *to* 5 *bunches of palm on y-axis, draw an ogive based on the data.*

[4 *markah*]
[4 *marks*]

(iii) Daripada ogif tersebut, nyatakan persentil ke-40, P_{40}.

From the ogive, state the 40th *percentile*, P_{40}.

[1 *markah*]
[1 *mark*]

Jawapan / *Answer* :

(*a*)

(*b*) (i)

Jisim (kg) *Mass* (kg)	Kekerapan *Frequency*	Kekerapan longgokan *Cumulative frequency*	Sempadan atas *Upper boundary*
21 – 30	0		30.5
31 – 40	6		40.5
41 – 50	6		50.5
51 – 60	11		60.5
61 – 70	9		70.5
71 – 80	6		80.5
81 – 90	2		90.5

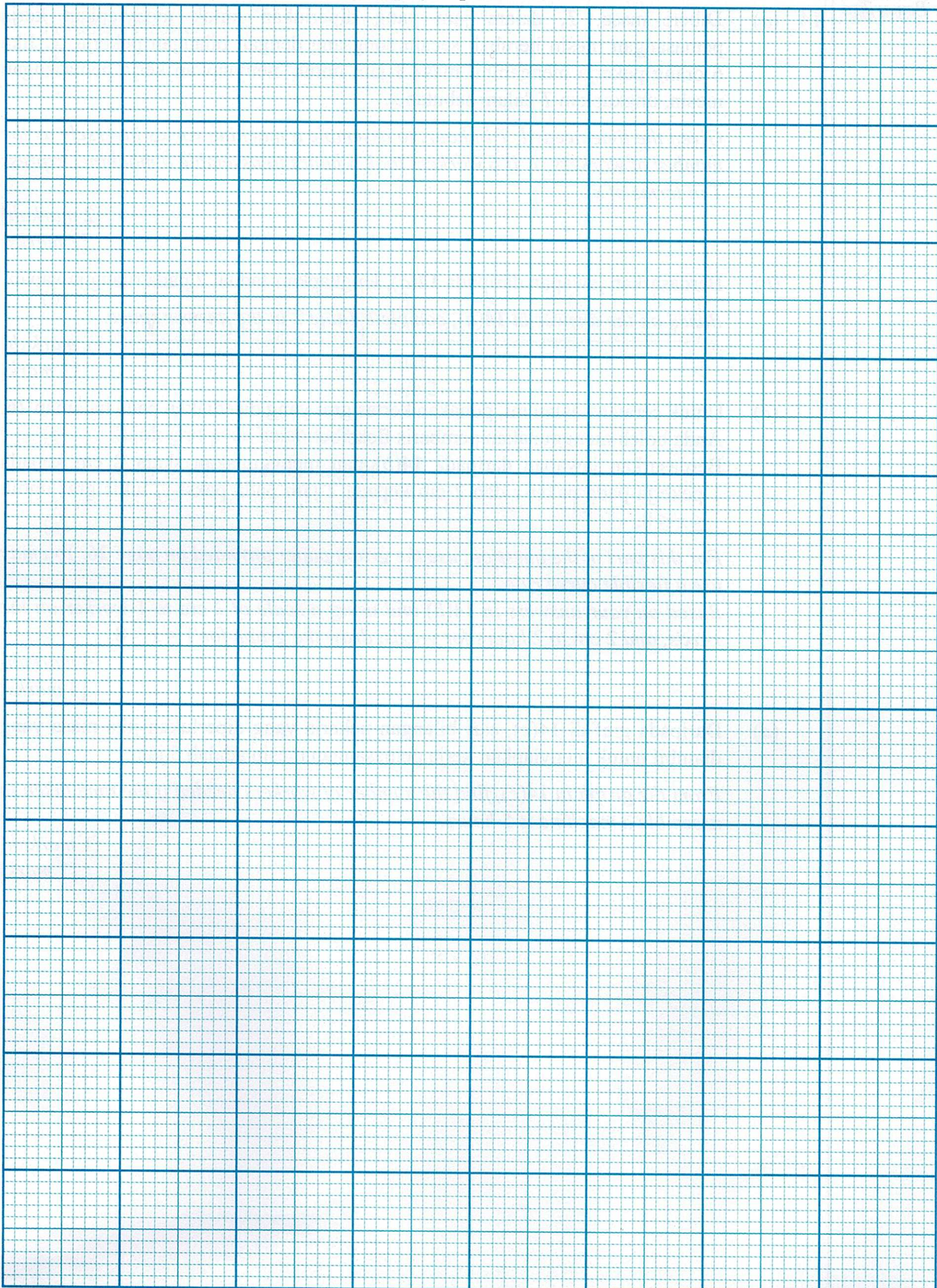
Jadual 1.2
Table 1.2

(ii) Rujuk graf pada halaman **23**.
Refer to the graph on page **23**.

(iii)

Graf untuk soalan **13**

Graph for question **13**



14 (*a*) Diberi masa, *T*, dalam jam yang diperlukan untuk menyiapkan kerja pemasangan mesin berubah secara songsang dengan bilangan pekerja, *x*. Jika 6 orang pekerja mengambil masa 3 jam untuk menyiapkan kerja pemasangan mesin, ungkapkan *T* dalam sebutan *x*.

Given the time needed, T in hour, to assemble a machine varies inversely as the number of workers, x. If 6 *workers took* 3 *hours to assemble a machine, express T in terms of x.*

[2 *markah*]
[2 *marks*]

(*b*) Berdasarkan jawapan daripada **14**(*a*), lengkapkan Jadual 2 pada ruang jawapan.

Based on the answer in **14**(*a*), *complete Table* 2 *in the answer space.*

[1 *markah*]
[1 *mark*]

(*c*) Untuk ceraian soalan ini, gunakan kertas graf yang disediakan pada halaman **26**. Anda boleh menggunakan pembaris fleksibel.
Berdasarkan jawapan daripada **14**(*b*) dan menggunakan skala 2 cm kepada 1 pekerja pada paksi-*x* dan 2 cm kepada 2 jam pada paksi-*y*, lukis graf untuk $1 \leq x \leq 8$.

For this part of the question, use the graph paper provided on page **26**. *You may use a flexible curve rule.*
Based on your answers in **14**(*b*) *and using a scale of* 2 cm *to* 1 *worker on the x-axis, and* 2 cm *to* 2 *hours for y-axis, draw the graph for* $1 \leq x \leq 8$.

[4 *markah*]
[4 *marks*]

(*d*) Daripada graf di **14**(*c*), cari bilangan pekerja yang diperlukan jika masa yang diambil untuk menyiapkan kerja pemasangan mesin adalah 5 jam.

From the graph in **14**(*c*), *find the number of workers needed if the time taken to assemble a machine is 5 hours.*

[1 *markah*]
[1 *mark*]

Untuk Kegunaan Pemeriksa

Jawapan / *Answer* :

(*a*)

(*b*)

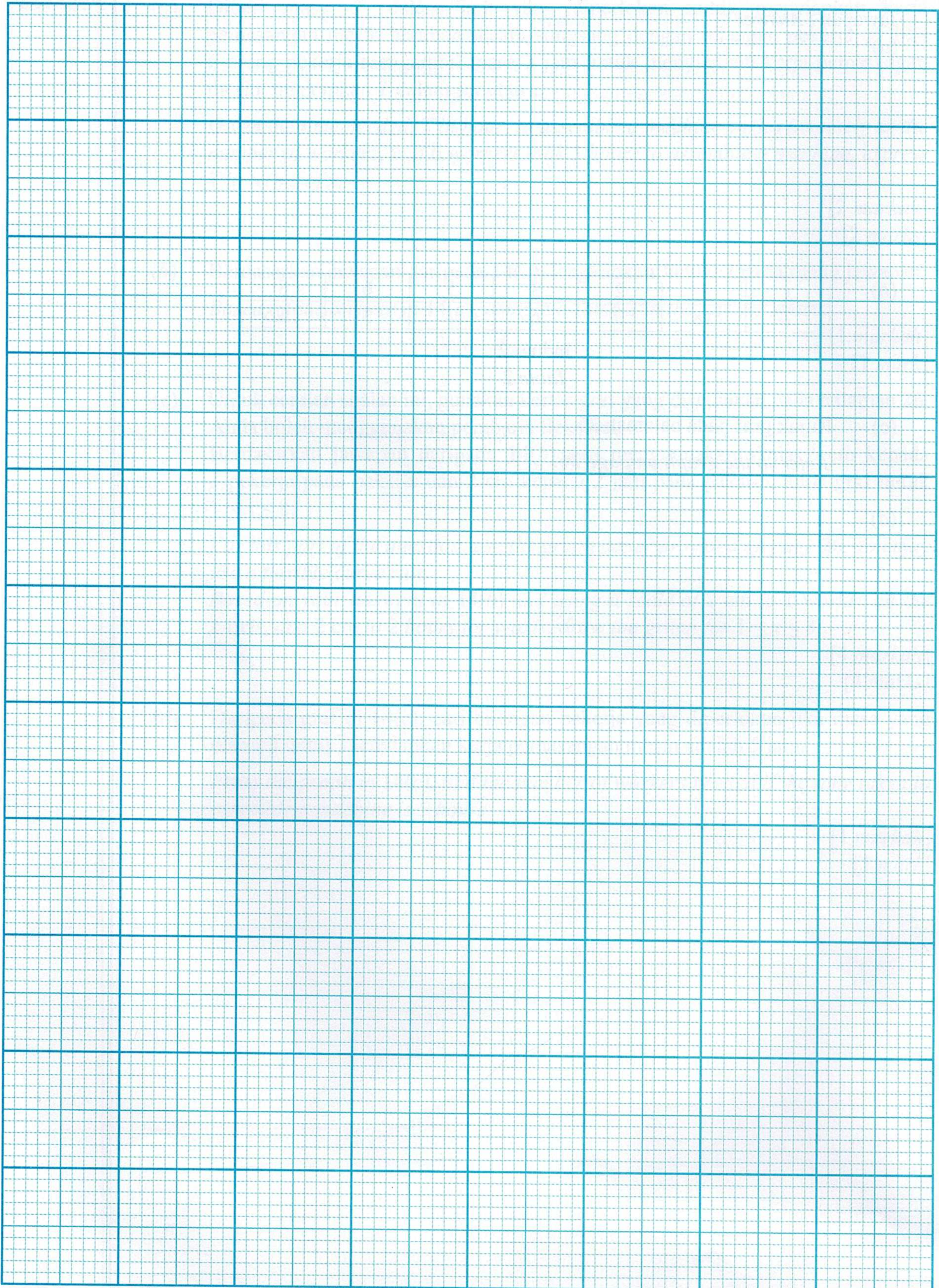
x	1	2	3	5	6	8
T	18	9	6		3	2.25

Jadual 2
Table 2

(c) Rujuk graf pada halaman **26**.
Refer to the graph on page **26**.

(*d*)

Graf untuk soalan **14 (c)**
Graph for question **14 (c)**



Untuk Kegunaan Pemeriksa

15 (*a*) Penjelmaan **F** ialah satu translasi $\begin{pmatrix} -3 \\ 2 \end{pmatrix}$.

Penjelmaan **G** ialah satu putaran 90° lawan arah jam pada pusat (1, 2).
Penjelmaan **H** ialah satu pantulan pada garis lurus $y = x$.

(i) Nyatakan koordinat imej bagi titik $E(1, -2)$ di bawah penjelmaan **HF**.

(ii) Lukis objek ***M*** bagi imej ***M'*** di bawah penjelmaan **G** dalam Rajah 9.1 di ruangan jawapan yang disediakan.

Transformation **F** *is a translation* $\begin{pmatrix} -3 \\ 2 \end{pmatrix}$.

Transformation **G** *is an anticlockwise rotation of* 90° *about the centre* (1, 2).
Transformation **H** *is a reflection in the straight line* $y = x$.

(i) *State the coordinates of the images of point* $E(1, -2)$ *under the transformation* **HF**.

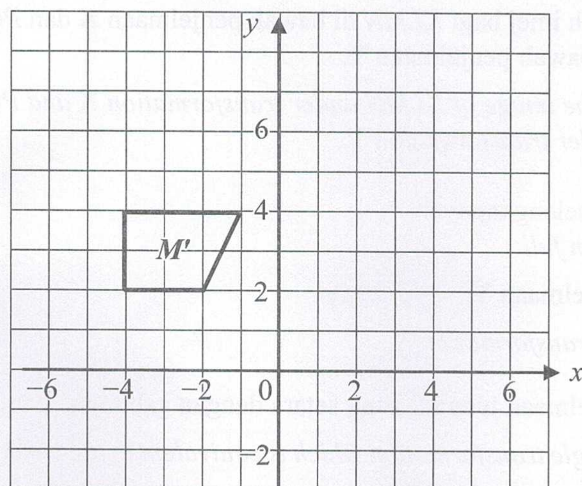
(ii) *Draw the object* ***M*** *for the image* ***M'*** *under the transformation* **G** *in Diagram* 9.1 *in the answer space provided.*

[3 *markah*]
[3 *marks*]

Jawapan / *Answer* :

(*a*) (i)

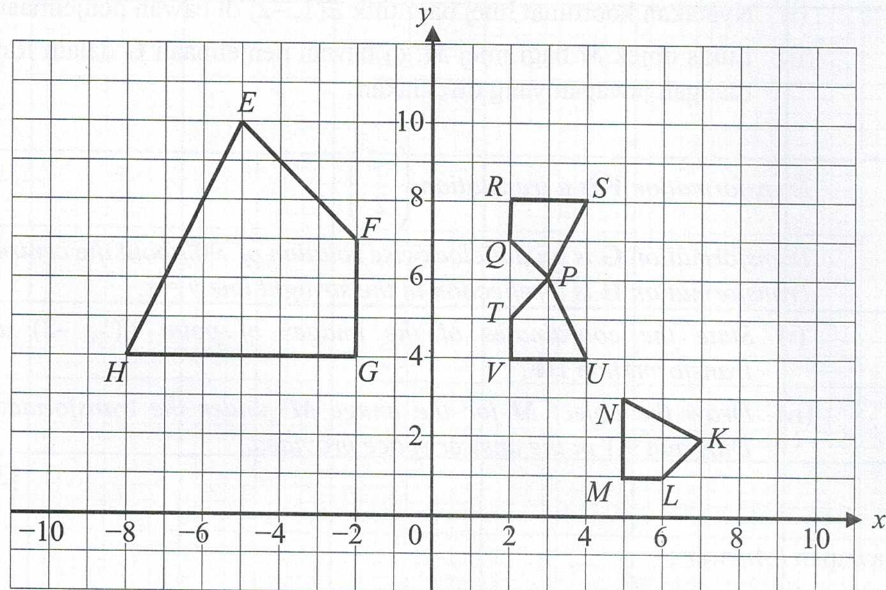
(ii)



Rajah 9.1
Diagram 9.1

(*b*) Rajah 9.2 menunjukkan sisi empat *PQRS*, *PTVU*, *KLMN* dan *EFGH*, dilukis pada suatu satah Cartes.

Diagram 9.2 shows quadrilaterals PQRS, PTVU, KLMN and EFGH, drawn on a Cartesian plane.



Rajah 9.2
Diagram 9.2

PTVU ialah imej bagi *KLMN* di bawah penjelmaan **X** dan *PQRS* ialah imej bagi *PTVU* di bawah penjelmaan **Y**.

PTVU is the image of KLMN under transformation **X** *and PQRS is the image of PTVU under transformation* **Y**.

Huraikan selengkapnya:
Describe in full:

(i) penjelmaan **Y**,

the transformation **Y**,

(ii) penjelmaan tunggal yang setara dengan gabungan penjelmaan **YX**.

a single transformation which is equivalent to the combined transformation **YX**.

[5 *markah*]
[5 *marks*]

(iii) (*a*) *EFGH* ialah imej bagi *PQRS* di bawah suatu pembesaran.
Nyatakan faktor skala bagi pembesaran itu.

EFGH is the image of PQRS under an enlargement.
State the scale factor of the enlargement.

(*b*) Diberi bahawa sisi empat *EFGH* mewakili suatu kawasan yang mempunyai luas 316.8 m^2.
Hitung luas, dalam m^2, kawasan yang diwakili oleh sisi empat *PQRS*.

It is given that quadrilateral EFGH represents a region of area 316.8 m^2.

Calculate the area, in m^2, *of the region represented by quadrilateral PQRS.*

[3 *markah*]
[3 *marks*]

Jawapan / *Answer* :

(*b*) (i)

(ii)

(iii) (*a*)

(*b*)

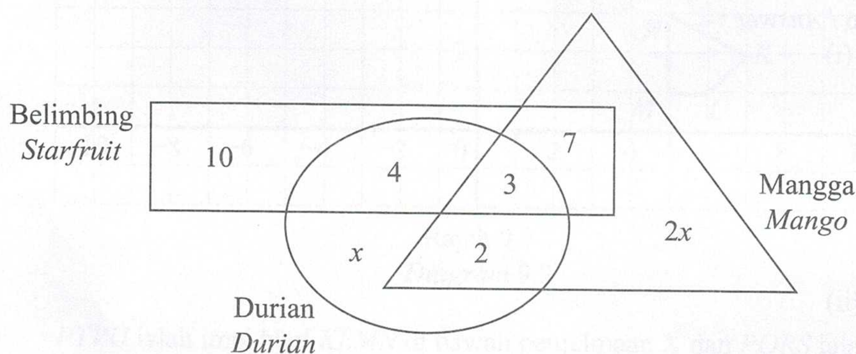
Bahagian C
Section C

[15 markah]
[15 *marks*]

Jawab **satu** soalan dalam bahagian ini.
Answer **one** *question in this section.*

16 Gambar rajah Venn di Rajah 10 menunjukkan perwakilan bagi 35 orang murid Kelab Usahawan Tani di sebuah sekolah yang menggemari 3 jenis buah-buahan tempatan iaitu buah belimbing, buah mangga dan buah durian.

The Venn diagram in Diagram 10 shows a representation of 35 students of Usahawan Tani Club at a school who like three types of local fruits, namely starfruit, mango and durian.



Rajah 10
Diagram 10

(*a*) Diberi bilangan murid yang menggemari buah mangga sahaja adalah dua kali ganda bilangan murid yang menggemari buah durian sahaja.

Given the number of students who liked mangoes only was twice the number of students who liked durians only.

Hitung:
Calculate:

(i) bilangan murid yang menggemari buah mangga.
the number of students who like mangoes.

(ii) bilangan murid yang menggemari dua jenis buah tempatan.
the number of students who like two types of local fruit.

[5 *markah*]
[5 *marks*]

Untuk Kegunaan Pemeriksa

Jawapan / *Answer* :

(*a*) (i)

(ii)

(*b*) Pada Hari Karnival Tahunan, Kelab Usahawan Tani tersebut telah mengadakan jualan jus buah belimbing dan jus buah mangga. Kedua-dua minuman itu dijual di dalam gelas kecil dan gelas besar. Kelab tersebut telah berjaya menjual 42 gelas kecil dan 30 gelas besar jus buah belimbing. Manakala kelab tersebut berjaya menjual 54 gelas kecil dan 36 gelas besar jus buah mangga. Jumlah jualan yang diperoleh daripada jualan jus buah belimbing dan jus buah mangga masing-masing ialah RM291 dan RM360.

On Annual Carnival Day, the Usahawan Tani Club held a sale of starfruit juice and mango juice. Both drinks are sold in small glasses and large glasses. The club has managed to sell 42 small glasses and 30 large glasses of starfruit juice. While the club managed to sell 54 small glasses and 36 large glasses of mango juice. The total sales obtained from the sale of starfruit juice and mango juice were RM291 *and* RM360 *respectively.*

(i) Bentukkan dua persamaan linear daripada situasi di atas.

Construct two linear equations from the above situation.

(ii) Dengan menggunakan kaedah matriks, hitung harga bagi satu gelas kecil jus dan satu gelas besar jus.

Using the matrix method, calculate the price of a small glass of juice and the price of a large glass of juice.

[6 *markah*]
[6 *marks*]

Jawapan / *Answer* :

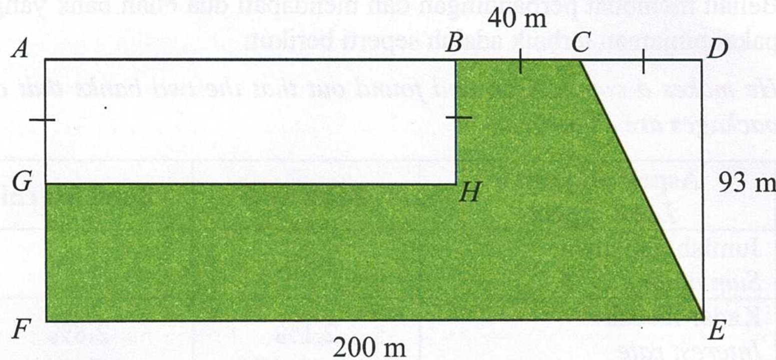
(*b*) (i)

(ii)

Untuk Kegunaan Pemeriksa

(*c*) Pihak sekolah telah mendapat sebidang tanah angkat untuk diusahakan oleh Kelab Usahawan Tani. Kelab tersebut telah merancang untuk menanam pokok bagi ketiga-tiga jenis buah tempatan kegemaran mereka.
Rajah 11 menunjukkan sebidang tanah yang berbentuk segi empat tepat *ADEF*.

The school has obtained a piece of land to be cultivated by the Usahawan Tani Club. The club has planned to plant trees for all three of their favourite local fruit varieties.
Diagram 11 shows a piece of land that is rectangular in shape ADEF.



Rajah 11
Diagram 11

Tanah yang berbentuk segi empat tepat *ABHG* akan ditanam dengan pokok buah mangga, segi tiga *CDE* akan ditanam dengan pokok belimbing dan tanah yang selebihnya akan ditanam dengan pokok durian.
Hitung luas tanah, dalam m^2, yang akan ditanam dengan pokok durian.

The rectangular land ABHG will be planted with mango trees, the triangular land CDE will be planted with starfruit trees and the remaining land will be planted with durian trees.
Calculate the area of the land, in m^2, *to be planted with durian trees.*

[4 *markah*]
[4 *marks*]

Jawapan / *Answer* :
(*c*)

17 Hadiff baru sahaja dinaikkan pangkat sebagai pengurus di sebuah syarikat swasta di Kuala Lumpur dengan gaji bulanan sebanyak RM15 000. Beliau ingin membeli sebuah kereta baharu model Mazda *CX*-5 2.0*L AT* yang berharga RM152 000 secara pinjaman bank.

Hadiff just got promoted as a manager in a private company in Kuala Lumpur with monthly salary of RM15 000. *He wants to buy a new car model Mazda CX*-5 2.0*L AT with the price of* RM152 000 *by bank loan.*

(*a*) Beliau membuat perbandingan dan mendapati dua buah bank yang menawarkan pakej pinjaman terbaik adalah seperti berikut:

He makes a comparison and found out that the two banks that offer best loan packages are as below:

Aspek pinjaman *Loan aspects*	**Bank Suci**	**Bank Murni**
Jumlah pinjaman *Sum of loan*	90%	100%
Kadar faedah *Interest rate*	2.1%	2.8%
Tempoh bayaran *Payment period*	7 tahun *7 years*	9 tahun *9 years*
Jumlah bayaran balik *Total repayment*		RM190 304

Jadual 3.1
Table 3.1

Dalam Jadual 3.1, jumlah bayaran balik pinjaman Bank Suci tidak dinyatakan.

In Table 3.1, *total loan repayment of Bank Suci is not stated.*

(i) Hitung jumlah bayaran balik bagi pinjaman dengan Bank Suci.

Calculate the total loan repayment with Bank Suci.

(ii) Hitung ansuran bulanan bagi kedua-dua bank tersebut.

Calculate the monthly installment for both banks.

[6 *markah*]
[6 *marks*]

Untuk Kegunaan Pemeriksa

Jawapan / *Answer* :

(*a*) (i)

(ii)

(*b*) Setelah hampir genap setahun sejak Hadiff membeli kereta baharu, beliau perlu memperbaharui cukai jalannya. Kapasiti enjin keretanya ialah 1 998 cc. Jadual 3.2 menunjukkan kadar cukai jalan kereta persendirian di Semenanjung Malaysia.

After almost a full year since Hadiff bought a new car, he needs to renew his road tax. The engine capacity of his car is 1 998 cc. *Table* 3.2 *shows the road tax rates for private car in Peninsular Malaysia.*

Kapasiti enjin *Engine capacity*	**Kadar cukai jalan** *Road tax rate*	
	Kadar asas *Base rate*	**Kadar progresif** *Progressive rate*
1 401 cc – 1 600 cc	RM90.00	-
1 601 cc – 1 800 cc	RM200.00	+ RM0.40 setiap cc melebihi 1 600 cc + RM0.40 *each cc exceeding* 1 600 cc
1 801 cc – 2 000 cc	RM280.00	+ RM0.50 setiap cc melebihi 1 800 cc + RM0.50 *each cc exceeding* 1 800 cc
2 001 cc – 2 500 cc	RM380.00	+ RM1.00 setiap cc melebihi 2 000 cc + RM1.00 *each cc exceeding* 2 000 cc

Jadual 3.2
Table 3.2

(i) Siapakah yang mengutip cukai jalan bagi pihak kerajaan Malaysia?
Who collects road tax on behalf of Malaysian government?

(ii) Berapakah kadar asas cukai jalan, dalam RM, bagi kereta Hadiff?
How much is the base rate of road tax, in RM, *for Hadiff's car?*

(iii) Seterusnya, hitung jumlah cukai jalan yang perlu dibayar oleh Hadiff.
Hence, calculate the amount of road tax that Hadiff has to pay.

[4 *markah*]
[4 *marks*]

Jawapan / *Answer* :

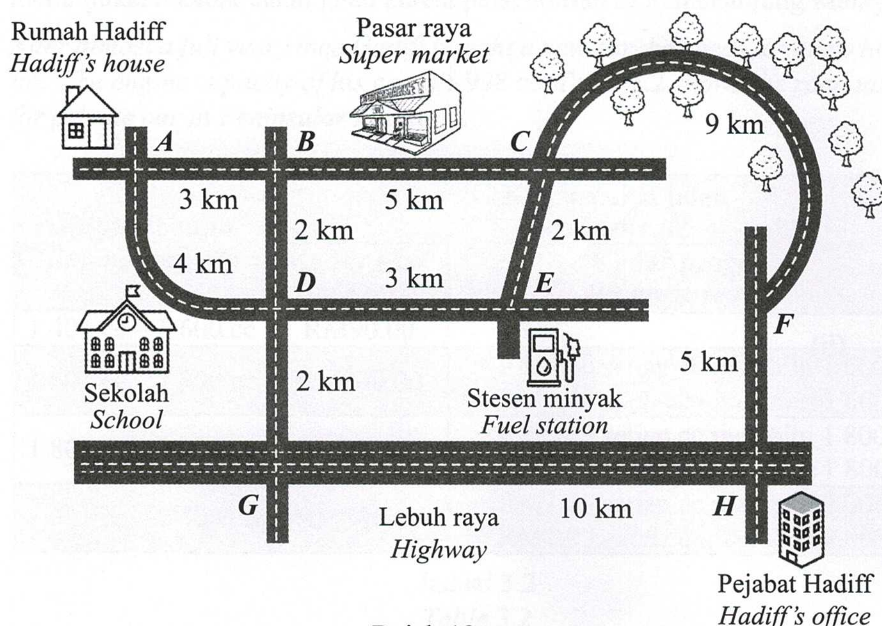
(*b*) (i)

(ii)

(iii)

(*c*) Rajah 12 menunjukkan peta laluan perjalanan Hadiff dari rumah ke pejabatnya.

Diagram 12 shows a route map of Hadiff's journey from home to his office.



Rajah 12
Diagram 12

Setiap persimpangan diwakili oleh huruf *A*, *B*, *C*, *D*, *E*, *F*, *G* dan *H*. Rumah Hadiff terletak di persimpangan *A* dan pejabatnya di persimpangan *H*. Nombor-nombor pula mewakili jarak, dalam km, bagi setiap jalan yang menghubungkan persimpangan-persimpangan tersebut.

Each junction is represented by the letters, A, B, C, D, E, F, G and H. Hadiff's house is located at the A junction and his office at the H junction. The numbers represent distance, in km, *for every road that connects all the junctions.*

(i) Wakilkan laluan perjalanan Hadiff dari rumah ke pejabatnya dalam bentuk graf berpemberat.

Represent Hadiff 's route from home to his office in the form of weighted graph.

(ii) Nyatakan laluan terdekat yang boleh diambil, sekiranya Hadiff perlu mengisi petrol sebelum menuju ke pejabat dan dia harus mengelak daripada melalui kawasan sekolah. Seterusnya, nyatakan jarak, dalam km, laluan tersebut.

State the nearest route that can be taken, if Hadiff needs to refuel before heading to the office and he should avoid passing by school area. Hence, state the distance, in km, *the route.*

(iii) Tentukan jumlah darjah bagi graf tersebut.

Determine the sum of degrees of the graph.

[5 *markah*]
[5 *marks*]

Untuk Kegunaan Pemeriksa

Jawapan / *Answer* :

(*c*) (i)

(ii)

(iii)

KERTAS PEPERIKSAAN TAMAT

END OF QUESTION PAPER